

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**
11 **DE 3742848 A1**

51 Int. Cl. 4:
D21F 3/04
D 21 F 5/00

21 Aktenzeichen: P 37 42 848.9
22 Anmeldetag: 17. 12. 87
43 Offenlegungstag: 29. 6. 89

DE 3742848 A1

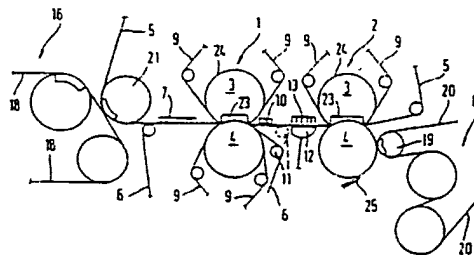
71 Anmelder:
Sulzer-Escher Wyss GmbH, 7980 Ravensburg, DE

72 Erfinder:
Dahl, Hans, Dipl.-Ing. Dr., 7980 Ravensburg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Pressenpartie einer Papiermaschine

Die Pressenpartie hat zum Entwässern einer Papierbahn zwei hintereinander angeordnete, separate Preßstellen (1 und 2), die Breitnips aufweisen. Diese werden jeweils zwischen einer oberen (3) und einer unteren (4) Preßfläche gebildet. Die zu entwässernde Papierbahn verläuft zwischen einem oberen (5) und einem unteren (6) Filzbänder. Einer der Filzbänder führt durch die beiden Preßstellen (1 und 2), wobei das andere Filzbänder nur durch die in Bahnaufrichtung erste Preßstelle (1) läuft. Die Papierbahn ist nur in der ersten Preßstelle (1) zwischen den zwei Filzbändern (5, 6) eingebettet geführt. Das eine nur durch die erste Preßstelle geführte Filzbänder wird gleich nach der ersten Preßstelle (1) von der Papierbahn abgeleitet, so daß diese nur von dem durch die beiden Preßstellen geführten Filzbänder getragen die zweite Preßstelle (2) passiert, hinter der sie von dem Filzbänder angeleitet und in die Trocknungspartie (8) der Papiermaschine überführt wird. Damit wird die Rückbefeuchtung der Papierbahn nach der jeweiligen Entwässerung in der Preßstelle herabgesetzt. Nach einer Ausführung ist es das obere Filzbänder (5), das durch die beiden Preßstellen (1 und 2) geführt ist. Das obere Filzbänder (5) führt nur durch die erste Preßstelle (1).



DE 3742848 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Pressenpartie einer Papiermaschine der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art.

Gemäß dem bekannten Stand der Technik — wie es z.B. der DE-OS 33 28 162 zu entnehmen ist — erfordern schnellaufende Papiermaschinen eine bis zur Trockenpartie der Papiermaschine geschlossene Papierbahnführung. Dabei befindet sich die Papierbahn zwischen einem oberen und einem unteren Filzband, zwischen welchen sie durch die hintereinander in Papierbahnaufrichtung angeordneten Preßstellen bei gerader Bahnführung geführt ist. Diese sichere Bahnführung hat aber den Nachteil, daß nach dem Austritt aus der jeweiligen Preßstelle die Papierbahn mit der in die Filzbänder vorher versetzten Flüssigkeit rückbefeuchtet wird, indem sie diese Feuchtigkeit wieder zurück ansaugt. Dies ist besonders störend bei den sogenannten Breitnip-Pressen, wo in dem verlängerten Preßspalt, bei der dadurch verlängerten Verweilzeit in einem solchen Nip, besonders hoch entwässert wird.

Der Erfindung obliegt die Aufgabe, Maßnahmen zu treffen, um diese Rückbefeuchtung zu reduzieren. Dabei soll eine sichere Bahnführung auch durch die Breitnip-Preßstellen bei den schnellaufenden Papiermaschinen erhalten bleiben.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß an einer Pressenpartie der eingangs beschriebenen Art durch Maßnahmen, die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegeben sind, voll erfüllt.

Theoretisch ist die bisher vorkommende Rückbefeuchtung der auslaufenden Papierbahn nahezu halbiert. Dabei ist eine störungsfreie, gerade Bahnführung sichergestellt. In den Unteransprüchen sind sinnvolle bevorzugte Ausführungsbeispiele des Erfindungsgedankens angeführt.

Im weiteren wird der Erfindungsgegenstand näher beschrieben und erklärt. Die Beschreibung bezieht sich auf Zeichnungen, in der zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Pressenpartie in schematischer Darstellung.

Fig. 2 eine Detailvariante zum Ausführungsbeispiel nach Fig. 1.

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel.

Fig. 4 eine Detailvariante zum Ausführungsbeispiel nach Fig. 3.

Fig. 5 eine Detailvariante zum Ausführungsbeispiel nach Fig. 1.

Fig. 6 eine Preßstelle zwischen zwei ebenen Preßflächen.

Fig. 7 eine Detailvariante zum Ausführungsbeispiel nach Fig. 3.

Wie in Fig. 1 dargestellt, hat die Pressenpartie einer schnellaufenden Papiermaschine zum Entwässern einer Papierbahn zwei hintereinander in Papierbahnaufrichtung, die mit Pfeil 7 angedeutet ist, angeordnete, separierte Preßstellen 1 und 2. Jede davon ist zwischen zwei Preßflächen, hier zwischen einer oberen Preßwalze 3 und einer unteren Preßwalze 4 gebildet. Man sieht ein oberes Filzband 5 und ein unteres Filzband 6, zwischen welchen die zu entwässernde Papierbahn, die der Einfachheit halber nicht dargestellt ist, durch die Preßstelle geführt ist.

Es sind auch Preßstellen zwischen zwei ebenen Preßflächen vorstellbar, wie eine in Fig. 6 dargestellt ist.

Eines der Filzbänder — im Falle der Fig. 1 das obere

Filzband 5 — führt durch die beiden Preßstellen 1 und 2. Anders das untere Filzband 6, es führt mit dem oberen Filzband 5 nur durch die in Bahnaufrichtung, Pfeil 7, erste Preßstelle 1. Nach einem Durchlauf der Preßstelle 1 wird das Filzband 6 so bald wie möglich von der Papierbahn nach unten abgeführt und von ihr getrennt, so daß diese keine Feuchtigkeit von dem Filzband 6 zurücksaugen kann. Auf dem weiteren Weg zur Preßstelle 2 wird die Papierbahn von dem oberen Filzband 5 getragen. Zum Sichern der Übernahme und des Haltens der Papierbahn an dem oberen Filzband 5 ist hinter der ersten Preßstelle 1 ein Überführsauger 10 vorgesehen. Zu demselben Zweck oder unterstützend dazu ist die hinter der ersten Preßstelle 1 angeordnete Führungsrolle 11 des unteren, abgelenkten Filzbandes 6 in Richtung zu der Papierbahn, bzw. zu dem oberen zu der zweiten Preßstelle 2 laufenden Filzband 5 schwenkbar verstellbar angeordnet. Diese Kontaktstellung der Führungsrolle 11 ist die Stellung beim Anfahren und gibt eine sichere Bahnführung mit dem Nachteil der Rückbefeuchtung. Die weggeschwenkte Stellung der Führungsrolle 11 ist eine Betriebsstellung ohne Rückbefeuchtung der Bahn.

Die Stellung der Führungsrolle 11 kann durch das Vakuum des Überführsaugers 10 gesteuert werden. Dabei wird das Vakuum, das durch den Widerstand der am Überführsauger anliegenden Bahnen aufrechterhalten wird, ständig gemessen. Überschreitet der Betrag des Vakuums einen bestimmten Grenzwert, so weist das auf das Anliegen einer Papierbahn an das Filzband 5 hin, und die Führungsrolle 11 mit dem Filzband 6 kann vom Band 5 und der darunterliegenden Papierbahn abgeschwenkt werden. Andererseits bedeutet das Unterschreiten dieses Grenzwertes, daß an dem Filzband 5 keine Papierbahn anliegt. In diesem Falle kann durch Anlegen des Filzbandes 6 an das Filzband 5 mit Hilfe der Führungsrolle 11 das beabsichtigte Anlegen der Papierbahn an das Filzband 5 bewerkstelligt werden.

Mit dem oberen Filzband 5 passiert die Papierbahn auch die zweite Preßstelle 2, hinter welcher sie von dem nach oben gelenkten oberen Filzband 5 abgenommen wird, indem sie an der unteren Walze 4 der zweiten Preßstelle geführt wird, wobei das Filzband 5 nach oben läuft. Eine hinter der zweiten Preßstelle 2 vorgesehene Überführwalze 19 sorgt mit einem Band 20 für Abnahme der Papierbahn weg von der unteren Walze 4 der zweiten Preßstelle 2 und ihre Überführung in die Trockenpartie 8 der Papiermaschine. Nach der in Fig. 2 dargestellten Detailvariante kann der Überführwalze 19 eine zusätzliche Preßstelle vorgeschaltet sein, welche zwischen der die Papierbahn führenden Walze 4 von einer Walze 15 gebildet ist und eine beiderseitige Glättung der Papierbahn ermöglichen kann.

Hauptsächlich zum Beheizen der Papierbahn vor der Preßstelle ist der Preßstelle ein Dampfkasten 12 mit einem zugeordneten Saugkasten 13 vorgeschaltet, welcher zum Blasen des Heißdampfes auf die Papierbahn, die am Filzband 5 geführt ist, benutzt wird.

In den beiden Preßstellen 1 und 2 sind die oberen Preßflächen 3 Breitnipwalzen. Sie weisen einen stationären Träger mit Anpreßschuh 23 auf. Ein rotierbar angeordneter, undurchlässiger, flexibler Schlauch der Breitnipwalze ist jeweils mit 24 bezeichnet.

Zur Aufnahme der in das Filzband 5 und/oder 6 in der Preßstelle 1 und/oder 2 versetzten Flüssigkeit sind jeweils zwischen dem Filzband und der bezüglichen Walzenoberfläche Speicherbänder 9 vorgesehen. Sie sind von einer bekannten Konstruktion und können Filze,

Folien oder Siebe sein, die sich durch großes Speichervolumen auszeichnen.

An der linken Seite der Fig. 1 ist die Überführung der Papierbahn aus der Siebpartie 16 der Papiermaschine in die Pressenpartie mit den Preßstellen 1 und 2 zu sehen. Die geformte Papierbahn kommt auf dem unteren Sieb 18 zu der Überführwalze 21, wo sie von dem oberen Filzband 5 aufgenommen wird. Von unten wird das untere Filzband 6 zugeführt, so daß die Papierbahn zwischen diesen zwei Filzbändern 5 und 6 zu der und durch die erste Preßstelle 1 geführt wird. Nach dem Durchlauf durch diese Preßstelle 1 wird das untere Filzband 6 nach unten über die Führungsrolle 11 umgelenkt und — wie oben beschrieben — von der Papierbahn getrennt, so daß eine Rückbefeuchtung der Papierbahn diesseits verhindert ist.

Nach demselben Prinzip funktioniert die Entwässerung in der Pressenpartie gemäß dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel. Hier ist es jedoch das untere Filzband 6, das durch die beiden Preßstellen 1 und 2 führt, wobei das obere Filzband 5 nur durch die erste Preßstelle 1 führt und nach dem Durchlauf der ersten Preßstelle von der Papierbahn abgelenkt wird, so daß diese nur auf dem unteren Filzband 6 liegend zu der zweiten Preßstelle 2 gelangt und nur mit ihm die zweite Preßstelle 2 passiert. Konsequenterweise ist die Führungsrolle 11 nach unten zu der auf dem unteren Filzband 6 liegenden Papierbahn in eine Position, die gestrichelt angedeutet und mit 11' bezeichnet ist, schwenkbar. Der Überführsauger 10 ist dem unteren Filzband 6 von unten zugeordnet. Hier haben diese zwei Vorrichtungen die Aufgabe, das Trennen des oberen Filzbandes 5 von der Papierbahn und die Übernahme und das Halten der Papierbahn auf dem unteren Filzband 6 zu sichern, bzw. zu unterstützen.

Hier ist auch der Dampfkasten, bzw. sind die zwei Dampfkästen 12 von oben her auf die Papierbahn ausgerichtet, wobei der dazu zugeordnete Saugkasten 13 unten unter dem unteren Filzband 6 untergebracht ist.

Hier sind die unteren Preßflächen 4 der Preßstellen 1 und 2 als Breitnipwalzen, wie sie oben beschrieben und erklärt sind, ausgeführt.

Wie es der linken Seite der Fig. 3 zu entnehmen ist, kommt die geformte Papierbahn aus der Siebpartie 16 der Papiermaschine an dem oberen Band 17 an und wird mit Hilfe der Überführwalze 22 auf das untere Filzband 6 übernommen. Das obere Filzband 5 wird zu der Papierbahn zugeführt, so daß die Papierbahn eingebettet zwischen dem unteren und dem oberen Filzband 5 und 6 durch die erste Preßstelle 1 geführt wird. Nach der Preßstelle 1 wird das obere Filzband 5 von der Papierbahn abgelenkt, und letztere wird auf dem unteren Filzband 6 zu der und durch die zweite Preßstelle 2 geführt. Nach dieser zweiten Preßstelle 2 bleibt sie auf der oberen Walze 3 der Preßstelle, von welcher sie mit Hilfe der Überführwalze 19 und des Bandes 20 der Trocknungspartie 8 der Papiermaschine zugeführt wird. Das untere Filzband 6 wird nach dem Durchlauf der zweiten Preßstelle nach unten, getrennt von der Papierbahn, umgelenkt.

Eine andere Möglichkeit der Überführung der Papierbahn mit möglichst kurzer Strecke, auf der die Papierbahn unter einem Filz- oder Siebband hängt, ist anhand der Fig. 4 gezeigt. Die geformte Papierbahn kommt auf dem unteren Sieb 18 an und wird mit Hilfe der Überführwalze 21 von dem oberen Filzband 5 übernommen.

Danach wird dazu das untere Filzband 6 zugeführt, so

daß die Papierbahn, eingebettet zwischen den zwei Filzbändern 5 und 6, in die und durch die erste Preßstelle läuft. Dadurch ist die Aufgabe der Übernahme der geformten Papierbahn dem oberen Filzband 5 zugefallen, wobei das untere Filzband 6 nun nur die Aufgabe hat, die Papierbahn ohne Gefährdung durch Abfallen durch die zwei Preßstellen 1 und 2 zu führen.

Fig. 5 zeigt eine Variante zu dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1. Demnach können die Breitnipwalzen, die die Bezugszeichen 23 bzw. 24 für den Anpreßschuh und den flexiblen Schlauch aufweisen, auch die unteren Preßflächen 4 sein.

Fig. 6 zeigt in einem Schema eine Breitnip-Preßstelle, die zwischen zwei ebenen Anpreßschuhen 27 und 28 gebildet wird.

Fig. 7 zeigt eine Variante zu dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3. Demnach können die Breitnipwalzen, die die Bezugszeichen 23 bzw. 24 für den Anpreßschuh und flexiblen Schlauch aufweisen, auch die obere Preßfläche 4 bilden.

Patentansprüche

1. Pressenpartie einer Papiermaschine zum Entwässern einer Papierbahn mit zwei getrennten, hintereinander angeordneten, separierten als Breitnip ausgeführten Preßstellen (1 und 2), jeweils zwischen einer oberen und einer unteren Preßfläche (3 und 4) und mit einem oberen und einem unteren Filzband (5 und 6), zwischen welchen die zu entwässernde Papierbahn geführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß eines der Filzbänder (5 oder 6) durch die beiden Preßstellen (1 und 2) führt und das zweite Filzband mit dem vorher Genannten nur durch die in Bahnaufrichtung (7) erste Preßstelle (1) führt und nach dem Durchlauf dieser Preßstelle so bald wie möglich von der Papierbahn abgeführt wird, so daß diese nur von dem erstgenannten getragen die zweite Preßstelle (2) passiert, hinter der sie von dem Filzband abgelenkt und in die Trocknungspartie der Papiermaschine überführt wird.
2. Pressenpartie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine hinter der ersten Preßstelle (1) angeordnete Führungsrolle (11) des nur durch die erste Preßstelle (1) führenden Filzbandes in Richtung zu der Papierbahn verstellbar ist zum Sichern der Übernahme und des Haltens der Papierbahn an dem durch die beiden Preßstellen (1, 2) führenden Filzbandes während des Überführungsvorganges.
3. Pressenpartie nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß hinter der ersten Preßstelle (1) ein Überführsauger (10) vorgesehen ist zum Sichern des Haltens und der Übernahme der Papierbahn an dem durch die beiden Preßstellen (1, 2) führenden Filzband.
4. Pressenpartie nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellung der Führungsrolle (11) derart durch das Vakuum des Überführsaugers (10) gesteuert wird, daß sich die Führungswalze (11) solange in Kontaktstellung zum Band (5) oder der darunter befindlichen Papierbahn befindet oder dort hingeführt wird, wie das Vakuum, das durch den Widerstand des Filzbandes (5) und gegebenenfalls der Papierbahn aufrechterhalten wird, betragsmäßig einen Grenzwert unterschreitet und daß bei Überschreitung dieses Grenzwertes die Führungsrolle (11) in eine von der Papierbahn abgelenkte Betriebsstellung geführt bzw. dort gehalten wird.

ten wird.

5. Pressenpartie nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungswinkel zwischen Filz und Papierbahn in Betriebsstellung der Führungsrolle (11) zwischen 2 Grad und 10 Grad liegt. 5
6. Pressenpartie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es das obere Filzband (5) ist, das durch die beiden Preßstellen (1 und 2) führt.
7. Pressenpartie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es das untere Filzband (6) ist, das durch die beiden Preßstellen (1, 2) führt. 10
8. Pressenpartie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Preßstelle (1, 2) mindestens zwischen dem durch die beiden Preßstellen geführten Filzband und der diesem anliegenden Walze ein Speicherband (9) zur Aufnahme der herausgepreßten Flüssigkeit vorgesehen ist. 15
9. Pressenpartie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens vor der zweiten Preßstelle (2) ein Dampfkasten (12) angeordnet ist zum Blasen des Heißdampfes auf die Papierbahn zu deren Aufwärmung.
10. Pressenpartie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß hinter der zweiten Preßstelle (2) der die Papierbahn nun führenden Walze eine mit 25
ihr eine zusätzliche Preßstelle (14) bildende Walze (15) zugeordnet ist, bevor die Papierbahn in die Trocknungspartie (8) der Papiermaschine überführt wird.

30

35

40

45

50

55

60

65

3742848

1/2

Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

37 42 848
D 21 F 3/04
17. Dezember 1987
29. Juni 1989

FIG. 1

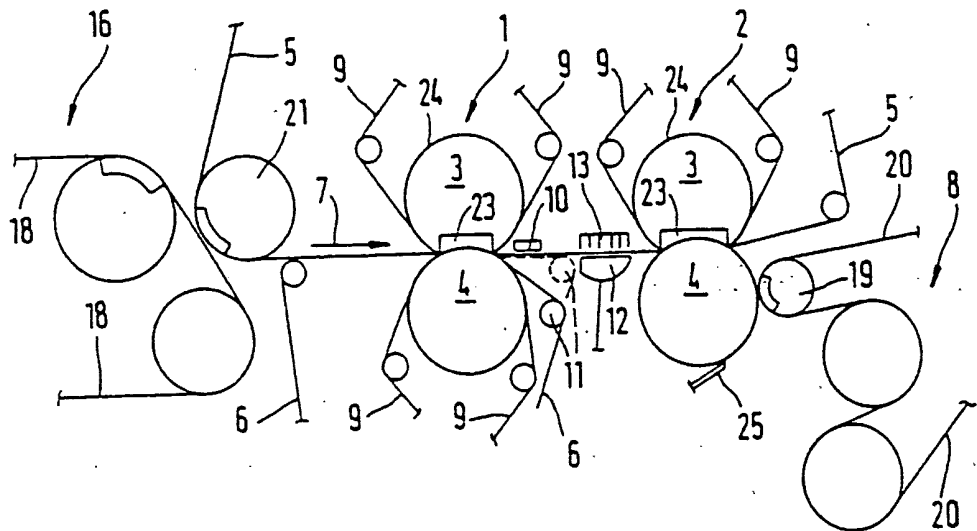


FIG. 5

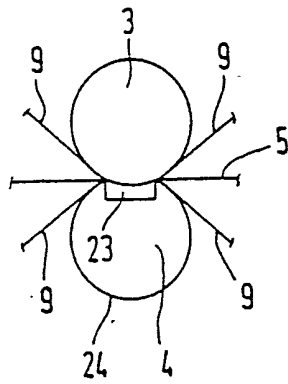


FIG. 2

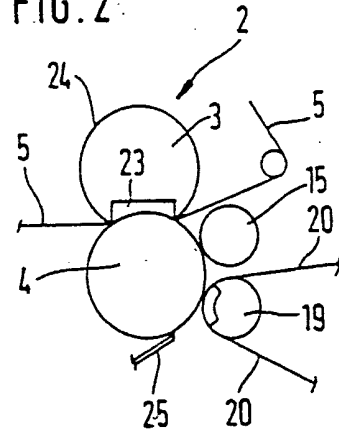
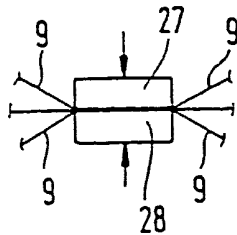


FIG. 6



3742848

13*

FIG. 3

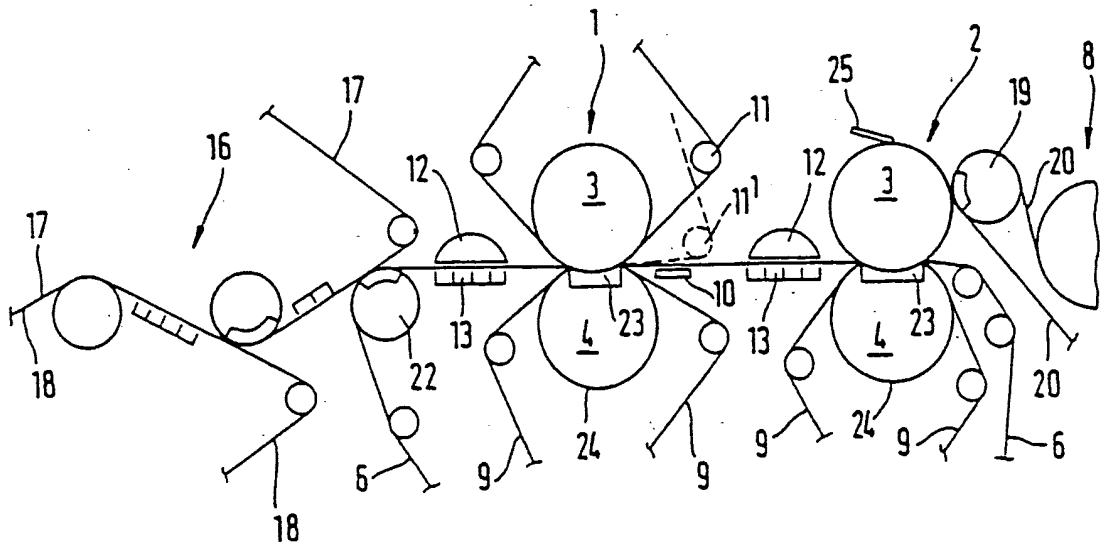


FIG. 7

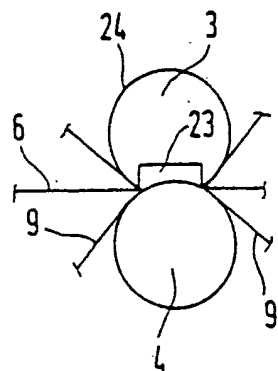


FIG. 4

